# ГОСТ Р 52847-2007 Автомобильные транспортные средства. Тормозные механизмы. Технические требования и методы стендовых испытаний

ГОСТ Р 52847-2007

Группа Д25

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Технические требования и методы стендовых испытаний

Vehicles. Brake gears.
Technical requirements and machine testing methods

ОКС 43.040.40
ОКП 45 0000

Дата введения 2009-01-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием "Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт" (ФГУП "НАМИ")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 "Дорожный транспорт"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 489-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на колесные тормозные механизмы, предназначенные для автомобильных транспортных средств (далее - АТС), и устанавливает технические требования и методы их испытаний на инерционном стенде.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 41.13-99 (Правила ЕЭК ООН N 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий М, N и О в отношении торможения

ГОСТ Р 41.90-99 (Правила ЕЭК ООН N 90) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе и накладок барабанных тормозов для механических транспортных средств и их прицепов

ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Технические требования

3.1 Тормозные механизмы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 41.13, ГОСТ Р 41.90 и технической документации (далее - ТД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Срок службы тормозного механизма должен быть не менее срока службы АТС, для которого он предназначен, при соблюдении правил технического обслуживания и эксплуатации, изложенных в инструкции по эксплуатации на конкретное АТС. В течение пробега до капитального ремонта допускается замена комплектующих изделий, срок службы которых, установленный в технических условиях, менее срока службы АТС.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации тормозного механизма должны быть не менее гарантийного срока эксплуатации АТС, для которого он предназначен.

## 4 Методы испытаний

**4.1 Общие положения**

4.1.1 Методы испытаний должны соответствовать требованиями ГОСТ Р 41.13, ГОСТ Р 41.90и настоящего стандарта.

4.1.2 Тормозные механизмы подвергают следующим испытаниям:

- определению эффективности работы;

- оценке прочности.

4.1.3 Перед испытаниями тормозные механизмы проверяют на соответствие их габаритных и присоединительных размеров требованиям ТД.

**4.2 Испытательное оборудование**

4.2.1 Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568.

4.2.2 Испытания проводят на инерционном динамометрическом стенде, оснащенном маховыми массами и аппаратурой для измерения (записи):

- тормозного момента (замедления);

- приводного усилия, действующего на тормозные колодки испытуемого тормозного механизма, или давления в гидравлическом или пневматическом приводе тормозного механизма;

- температуры тормозных накладок;

- частоты вращения тормозного диска (барабана), установленного на валу маховых масс;

- числа полных оборотов тормозного диска (барабана) до полной остановки при каждом торможении.

4.2.3 Погрешность измерений не должна превышать:

3% - тормозного момента (замедления);

3% - приводного усилия или давления в приводе;

3% - температуры зоны трения;

1,5% - частоты вращения.

4.2.4 Стенд должен обеспечивать проведение испытаний в следующих условиях:

- момент инерции вращающихся масс - не менее указанного в ГОСТ Р 41.90;

- регулируемую приводную силу, воздействующую на тормозные колодки, - не менее установленного значения усилия для органа управления тормозной системы базового АТС (50 кгс для АТС категорий М1 и 70 кгс - для АТС других категорий по ГОСТ Р 52051);

- частоту вращения вала в начале торможения - не менее частоты вращения оси колеса, соответствующей максимальной скорости АТС.

4.2.5 При использовании воздушного охлаждения тормозного механизма скорость воздушного потока должна быть не более 10 км/ч.

**4.3 Приработка рабочих поверхностей накладок тормозных колодок**

4.3.1 Перед испытаниями проводят приработку рабочих поверхностей накладок тормозных колодок до тех пор, пока не будет обеспечен контакт не менее 80% рабочей поверхности каждой накладки с тормозным барабаном или не менее 90% рабочей поверхности каждой накладки с тормозным диском.

4.3.2 Приработку рабочих поверхностей накладок тормозных колодок проводят путем чередующихся торможений с начальной скорости <0,5 (максимальная скорость  - по ТД на АТС) до полной остановки. При этом приводная сила или давление в приводе должны обеспечивать установившееся замедление не более 5 м/с. Температура накладок перед началом каждого торможения должна быть не более 100 °С.

Примечание - Допускается проводить приработку по инструкции предприятия-изготовителя.

**4.4 Проверка эффективности работы тормозных колодок**

4.4.1 В процессе испытаний вал с инерционными массами сначала разгоняют до заданной частоты вращения, а затем выполняют торможение при заданном приводном усилии (давлении в рабочем цилиндре тормозного механизма).

4.4.2 Характеристики эффективности тормозного механизма определяют как зависимости среднего тормозного момента и/или установившегося замедления от:

- тормозного усилия (давления) при заданной начальной скорости торможения;

- начальной скорости торможения при заданной приводной силе (давлении в приводе);

- температуры накладок.

4.4.3 Объем испытаний, порядок их проведения и определения характеристик эффективности работы тормозных механизмов АТС, а также критерии их оценки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ 41.90.

**4.5 Испытания по оценке прочности**

4.5.1 Первый цикл испытаний состоит из серий последовательно повторяющихся торможений, выполняемых с начальной скорости, указанной в таблице 1, при давлении в тормозном приводе или приводном усилии, обеспечивающем установившееся замедление, указанное в таблице 1, при температуре накладок и диска (барабана) в начале торможения, не превышающей 100 °С. Общее число торможений - не менее 500.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Категория транспортного средства по ГОСТ Р 52051 | Начальная скорость, км/ч | Установившееся замедление\*, м/с | Удельная тормозная сила\* |
| М1 | 80 | 5,8 | - |
| М2 | 60 | 5,0 | - |
| М3 | 60 | 5,0 | - |
| N1 | 80 | 5,0 | - |
| N2 | 60 | 5,0 | - |
| N3 | 60 | 5,0 | - |
| О (прицепы) | 60 | - | 0,5 |
| О (полуприцепы) | 60 | - | 0,45 |
| \* Нормы эффективности торможения - по ГОСТ Р 41.13. |

4.5.2 Второй цикл испытаний заключается в проведении серий следующих без перерыва торможений, которые начинают со скорости 0,8, но не более 120 км/ч, до конечной скорости 0,4 при давлении в приводе или приводном усилии, обеспечивающем среднее замедление от 3 до 5 м/с, до стабилизации температуры накладок (выполняют не менее 25 торможений). После каждой серии испытаний тормозной механизм охлаждают до температуры окружающей среды. Общее число серий - не менее пяти.

4.5.3 Третий цикл прочностных испытаний проводят аналогично первому циклу по 4.5.1.

4.5.4 После завершения испытаний проводят осмотр тормозного механизма и его деталей. На деталях, имеющих гарантированную прочность, не должно быть механических повреждений.

## 5 Оформление результатов испытаний

5.1 По результатам испытаний составляют протокол, в котором указывают идентификационные данные объекта испытаний и приводят значения измеренных параметров, графические зависимости и данные, характеризующие объект в процессе испытаний (вибрации, шум, дым), а также особенности внешнего вида деталей тормозного механизма до и после испытаний.

5.2 Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

## Приложение А (обязательное). Форма протокола испытаний

Приложение А
(обязательное)

**Результаты испытаний
по определению эффективности тормозного механизма**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1 Объект испытаний |
|  |  |
| 2 Результаты испытаний |
|  |  |
| 2.1 Эффективность торможения |
|  |  |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 3 Замечания по внешнему виду после прочностных испытаний |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Испытатель |
|  |  |
| Дата |
|  |  |